SIEMENS

SIOS Core

SP

System 55 36 003

Wartungsanleitung

Zu dieser Anleitung gehört das
Wartungsprotokoll SPR1-130.832.01.02.01

© Siemens AG 2001
Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte vorbehalten, insbesondere für den Fall der Patenterteilung oder GM- Eintragung.

Deutsch
Erstellungsdatum: 02.02

Drucknummer: SPR1-130.831.01.02.01

Ersetzt: SPR1-130.832.01.01.01

Kapitel	Seite	Rev.
alle	alle	02

Unterlagenstatus

Diese Unterlage entspricht dem aktuellen Stand zum Zeitpunkt der Anlagenlieferung.

Der Papierausdruck ist nicht vom Änderungsdienst erfasst.

Aktuelle Unterlagen können bei Ihrer zuständigen Siemens Niederlassung bestellt werden.

Haftungsausschluss

Installation und Service der hier beschriebenen Geräte muss von einer qualifizierten Fachkraft durchgeführt werden, die entweder bei Siemens oder einem seiner verbundenen Unternehmen beschäftigt oder von dort autorisiert ist.

Monteure und andere Mitarbeiter, die nicht bei Siemens oder beim technischen Dienst eines seiner verbundenen Unternehmen beschäftigt oder direkt damit verbunden sind, werden angewiesen, vor dem Durchführen von Installations- oder Servicearbeiten die örtliche Niederlassung von Siemens oder seiner verbundenen Unternehmen zu kontaktieren.

Inhaltsverzeichnis 0 - 3

Seite

1 Definitionen, Akronyme und Abkürzungen 1 - 1

2 Allgemeine Hinweise 2 - 1

Hinweise des Herstellers . . . 2 - 1
Zeit- und Personalaufwand . . . 2 - 1
Wartungsintervalle . . . 2 - 1
Hinweise zur Wartung . . . 2 - 1
Benötigte Werkzeuge, Mess - und Hilfsmittel . . . 2 - 1
Benötigte Unterlagen . . . 2 - 2

3 Produktspezifische Sicherheitshinweise 3 - 1

4 Systemübersicht 4 - 1

Gerätepositionen in der Dokumentationseinheit . . . 4 - 3
Gerätepositionen in der Zentralsteuerung . . . 4 - 4
SIOS PC Anschlüsse . . . 4 - 6
Gerätepositionen im Gerätewagen (Device Box) . . . 4 - 7
Gerätepositionen Monitoreinheit . . . 4 - 9
Handbedienteil (HBT) . . . 4 - 9
Tastatur . . . 4 - 10
Modem . . . 4 - 11

5 Vorbereitungen 5 - 1

Wartungsarbeiten . . . 5 - 1
Vorbereitende Maßnahmen . . . 5 - 1

6 SIOS System 6 - 1

Konfiguration . . . 6 - 1

7 Elektronikschrank 7 - 1

8 Display Unit 8 - 1

9 Gerätewagen 9 - 1

10 Sicherheitsprüfungen 10 - 1

11 Abschliessende Arbeiten 11 - 1

12 Änderungen gegenüber Vorgängerversion 12 - 1

Diese Seite wurde bewusst leer gelassen.

1 Definitionen, Akronyme und Abkürzungen

AAM	Audio Amplifier Modul
AE	Austragseingang
BM	Bild Mischer
CAI	Control Audio Interface
CANopen	Eigenname Kommunikationsbus/ Schnittstelle zur Bedienung externer technischer Einrichtungen oder Geräte
C-Bogen	Mobiles Röntgengerät
CG	Chirurgische Gase
CHARM	Change request management system
CO_2	Kohlendioxid
CMT	Configuration Management Tool
CSE	Customer Service Engineer
DB	Device Box (Gerätewagen)
DE	Dokumentationseinheit
DIN	Deutsche Industrie Norm
DL - Katalog	Dienstleister - Katalog
DT	Daten Terminal
DU	Displayunit / Zentrale Bild- und Bedieneinheit
DV	Datenverarbeitung
EN	Euro Norm
Endo	Endoskopie
Endo - Cam	Endoskopie Kamera
Endo - Light	Endoskopie Lichtquelle
ES	Elektronikschrank / Zentrale SIOS - Steuerung
ES 1 / ES 2	230 V Steckdosenleisten
DB	Device Box / Aufnahme für Chirurgische Geräte
HBT	Handbedienteil
HF	Hochfrequenz
IP	Industriepartner
IR - Sender	Infrarot Sender
Kdb	Knowledge data base
IEC	International Electrotechnical Commision

LC	Light Control / Lichtsteuerung
Mat_Nr	Material Nummer / Siemens Bestellkennzeichen im System SAP
Mh	Mann Stunden
Mod	Modalität
MPS	Multi Power Supply
OP	Operationssaal
PET	Produkteinführungsteam
PC	Personal Computer
PG	Projektierungsgrundlage
PI	Preis Information
PM	Projekt Manager
PS 12 V	Power Supply 12 V
PSU	Power Supply Unit
RS 232	Serielle Schnittstelle
SH	Schnittstelle zur Haustechnik
SIOS	Siemens Integrated OR System
STC	Service Tool Cataloque
TFT	Thin Film Transitor
TM	Trennmodul
UPS	Unterbrechungsfreie Spannungsversorgung
VCR	Videorecorder
VDE	Vereinigung Deutscher Elektriker
VK	Kurzzeichen für ein Systemkabel
VP	Videoprinter
VS	Video Splitter
WS	Wandsäule /Wandversorgungseinheit für Device Box und C-Bogengerät
ZIP	ZIP Laufwerk (extern)
ZS	Zentrale Steuerung

2 Allgemeine Hinweise

2.1 Hinweise des Herstellers

- Diese Unterlage wurde in deutscher Originalfassung erstellt.
- Die Bilder bzw. Zeichnungen können je nach Variante geringfügige Unterschiede zum Lieferzustand darstellen.

2.2 Zeit- und Personalaufwand

Für eine komplette Wartung benötigt ein ausgebildeter Techniker 7 Arbeitsstunden.

2.3 Wartungsintervalle

- Die Wartung ist in Abständen von 12 Monaten durchzuführen.

2.4 Hinweise zur Wartung

- Beschädigte- oder verschlissene Teile sind nur durch Originalteile zu ersetzen.
- Das Wartungsprotokoll ist vom Kundendiensttechniker (CSE) auszufüllen und zu unterschreiben. Instandsetzungsarbeiten und Arbeiten, die nicht in den Checklisten aufgeführt sind, müssen gesondert aufgelistet werden.

2.5 Benötigte Werkzeuge, Mess - und Hilfsmittel

HINWEIS	**Alle Werkzeuge, Mess - und Hilfsmittel sind mit ihren Spezifikationen im STC (Service Tools Cataloque) aufgeführt. Ausgenommen sind die mit * gekennzeichneten Positionen der folgenden Auflistung.**

- * Standard - Servicewerkzeugsatz
- Digital Multimeter (z.B. “Fluke 8060A” / Nr. 97 02 101)
- Schutzleiter - Prüfgerät (z.B. “Protective ground wire tester” / Nr. 44 15 899)
- Farbe Weiß zur Ausbesserung (z.B. Lackstift 34 44 403)
- *Farbe Medium Basic “Grau” zur Ausbesserung (z.B. Lackstift 55 07 426)
- Farbe Medical blue zur Ausbesserung (z.B. Lackstift 55 07 087)
- * Backup - Diskette des betroffenen Systems
- * Ein formatierter Datenträger ZIP Disk 250 MB
- * Eine Videokassette VHS mit beliebigen Bildinformationen zum Test der bildgebenden Videostrecke.

2.6 Benötigte Unterlagen

Titel	Dokumenten Ident	Bezugsquelle
PG Checkliste	SPR1-130.891.01..	Systemordner
Montageanleitung	SPR1-130.812.01..	Systemordner
Montageprotokoll	SPR1-130.813.01..	Systemordner
Schaltbild SIOS	SPR1-130.844.01	Systemordner
Gebrauchsanweisung SIOS	SPR1-130.620.01	GA -Ordner Kunde
Serviceanleitung	SPR1-130.898.01	Siemens Med
Wartungsprotokoll	SPR1-130.832.01	Siemens Med
Gebrauchsanweisung Fa. Ondal Spacearm	150 58 23 /....	GA -Ordner Kunde

3 Produktspezifische Sicherheitshinweise

Hygiene und Gesundheitsschutz

⚠WARNUNG

Kontamination der gesamten OP - Umgebung mit infektiösen Substanzen !

Persönliche Infektionsgefahr oder Transfer kotaminierter Materialien in den ungeschützeten Bereich ausserhalb des OP - Traktes.

Beim Aufenthalt im OP muß immer ein Mundschutz getragen werden. Bei allen Arbeiten sind zusätzlich Einmalhandschuhe zu verwenden.
Auch bei geringen Verletzungen, ist sofort eine sterilisierende Wundversorgung zu veranlassen.
Alle Teile, die aus dem OP- Bereich entfernt werden, sind mindestens einer Wischdesinfektion zu unterziehen.

Die Durchführung von Arbeiten im OP - Trakt und die Ausführungen von Werkstoffen oder Materialien, unterliegen internen Hygieneregeln. Diese Regeln sind festzustellen und ausnahmslos einzuhalten.

Materialschleusung

Alle benötigten Arbeitsmittel sind nach den Hygienevorschriften des Kunden in den OP - Trakt einzuschleusen. Hierzu muß mindestens die Umverpackung (Werkzeug- ,Transportkoffer,Materialboxen etc.) vor der Einschleusung wischdesinfiziert sein.

Reinigung

Zur Reinigung von Systemteilen sind ausschließlich Reinigungsmittel zu verwenden, die im OP - Trakt des Anwenders zugelassen sind.

Alle zur Reinigung verwendeten Mittel (Tücher, Pinsel etc.) sind nur einmal pro System zu verwenden und anschließend wie unsteriler OP - Abfall zu entsorgen.

Diese Seite wurde bewusst leer gelassen.

4 Systemübersicht

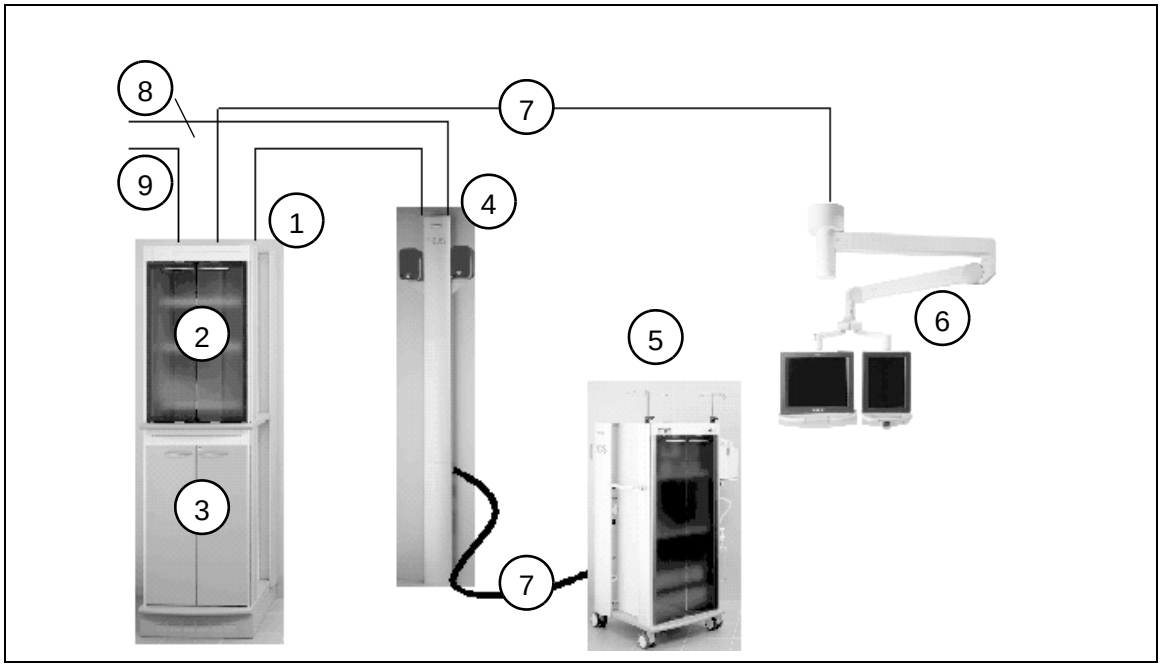

Fig. 1

1	Elektronikschrank
2	Dokumentationseinheit - Videokomponenten, Maus, Tastatur
3	Zentralsteuerung (SIOS_PC, Integrationsmodule)
4	Wandsäule mit Lautsprecher und Zentralschnittstelle - Trennbare Zuleitung für DB / Schnittstelle zum C-Bogen
5	Gerätewagen (Device Box) zur Aufnahme der chirurgischen Geräte; - Endoskopie, Insufflator; HF - Gerät; Pumpe; Infusionshalter, Anschlüsse chirurgische Gase
6	Display Unit mit Spacearm (weitere TFT Monitore) - Bedienmonitor 15” TFT, Bildmonitor 18” TFT, - Aufnahme eines dritten Monitors (Referenz Monitor) - Aufnahme für zweiten Spacearm (weitere TFT Monitore)
7	Systemkabel
8	Chirurgische Gase von der Haustechnik - CO_2; Vakuum; Druckluft (5 - 10 bar), Airmotor
9	Schnittstellen Haustechnik - 230 V/50 Hz, Telephon; Pager; Haus - Datenleitung; OP-Raumlicht

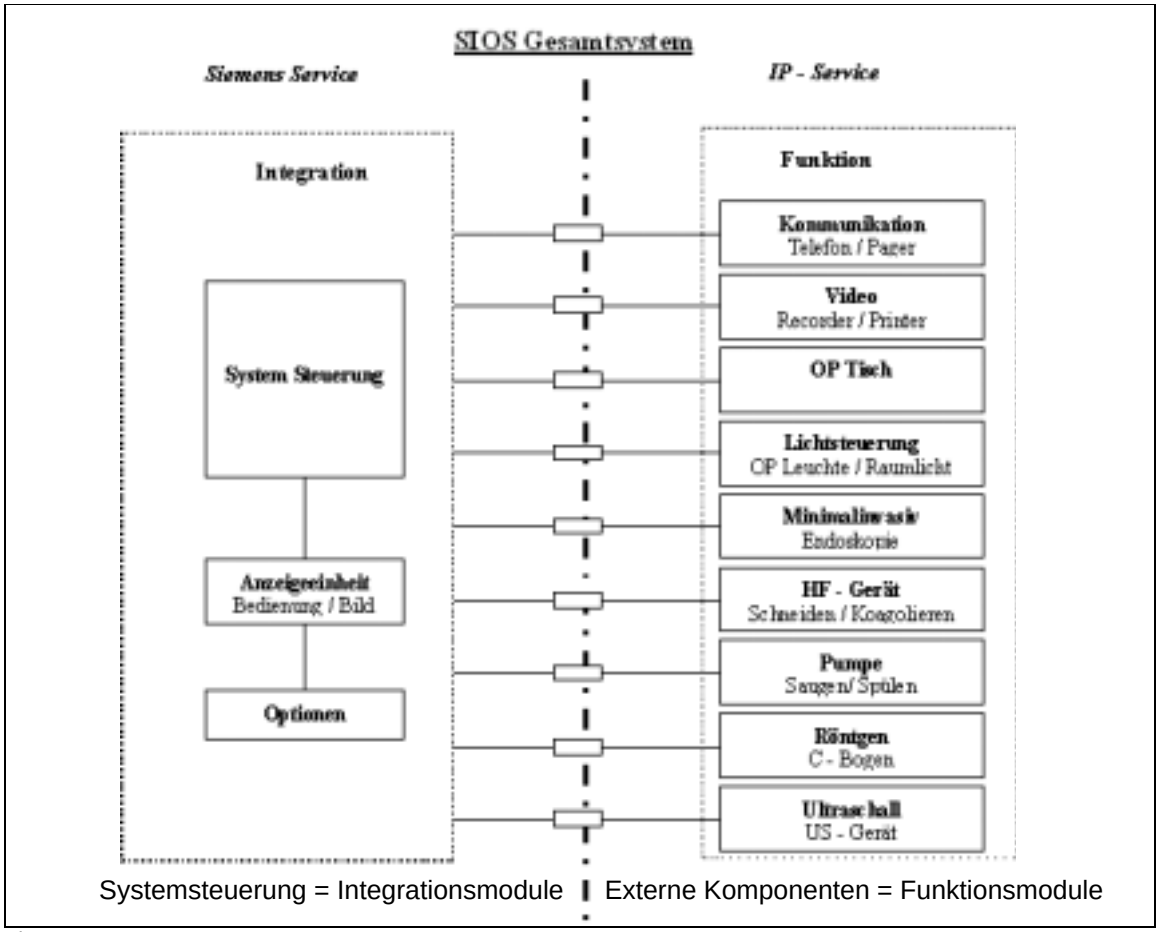

Fig. 2

Integrationsmodule

Elektronikschrank		
SIOS Netzteil 230 V (PSU) und USV	SIOS - PC; Maus & Tastatur; ZIP Laufwerk	RS 232 Verteiler
CAI und Modem	Lichtsteuergerät	MPS & 12 V Netzteil 1
Bildmischer	Videosplitter	Systemkabel VK 5.1
Wandsäule komplett		
Lautsprecher	Systemkabel VK 1, 2 & 3	CAN Abzweig 1
Gerätewagen inkl. interne Leitungen		
Headset	Handbedienteil	CAN Abzweig 2
12 V Netzteil 2	Trennmodul	Gasanschlüsse
Tragarm 1		
MTS 1	Menümonitor TFT 15”	Bildmonitor TFT 18”
Optionen		
Tragarm 2, MTS 2 plus Systemkabel VK5.2	2. - 4. Bildmonitor TFT 18”	2. Menümonitor TFT 15” mit 2. Multi Power Supply

4.1 Gerätepositionen in der Dokumentationseinheit

Fig. 3

1	Level	1.1	Maus
		1.2	Keyboard
2	Level	2.1	Videoprinter
		2.2	230 V Steckdosenleiste (links hinten)
3	Level	3.1	Videorecorder
4	Level	4.1	Lichtsteuerung

4.2 Gerätepositionen in der Zentralsteuerung

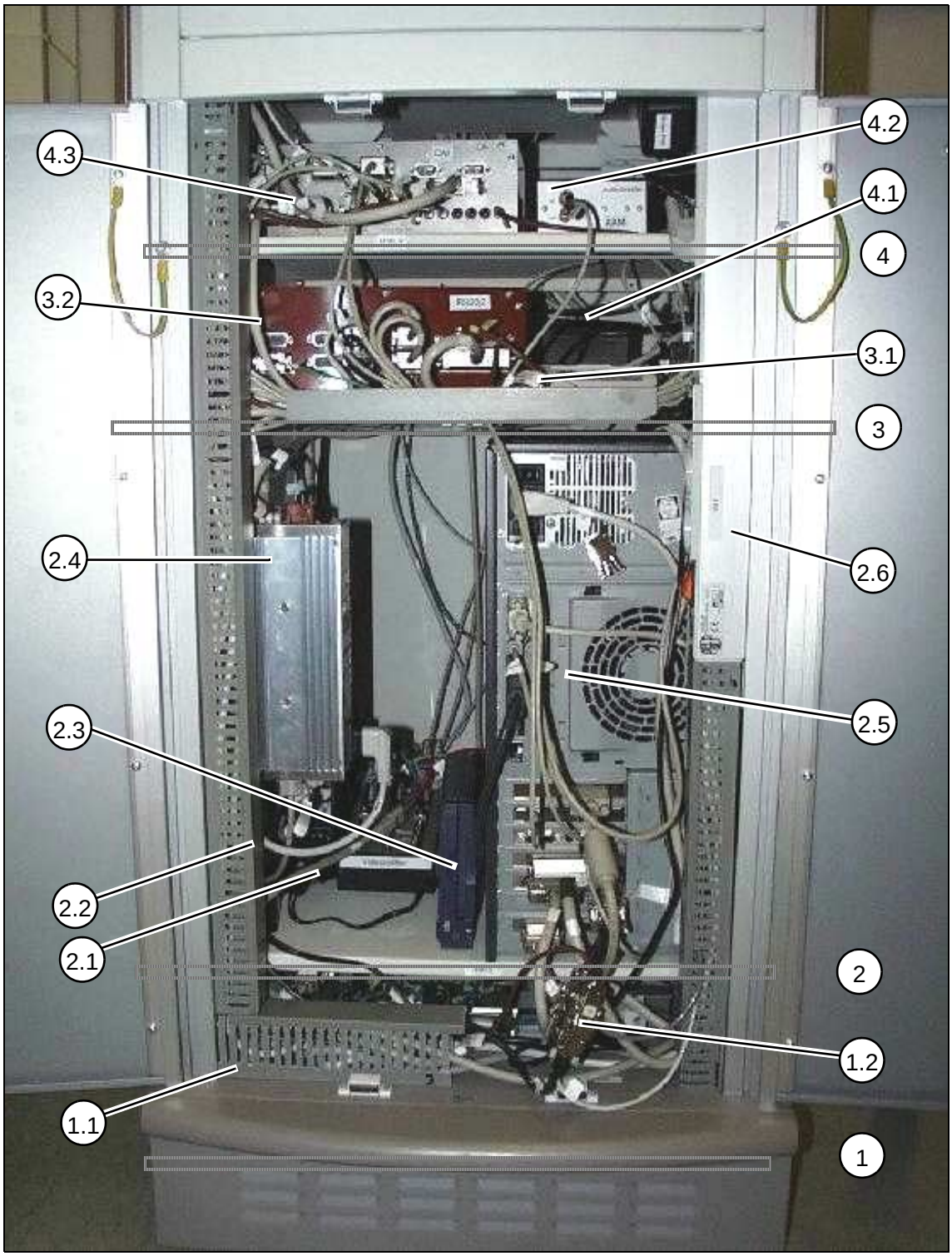

Fig. 4

1	Level	1.1	Power Supply Unit
		1.2	Unterbrechungsfreie Spannungsversorgung
2	Level	2.1	Video Splitter
		2.2	Bild Mischer
		2.3	ZIP Laufwerk (extern)
		2.4	Multi Power Supply
		2.5	SIOS PC (Siemens Integrated OR System/Personal Computer)
		2.6	230 V Steckdosenleiste
3	Level	3.1	Modem
		3.2	Serielle Schnittstelle
4	Level	4.1	Power Supply 12 V
		4.2	Audio Amplifier Modul
		4.3	Control Audio Interface

4.3 SIOS PC Anschlüsse

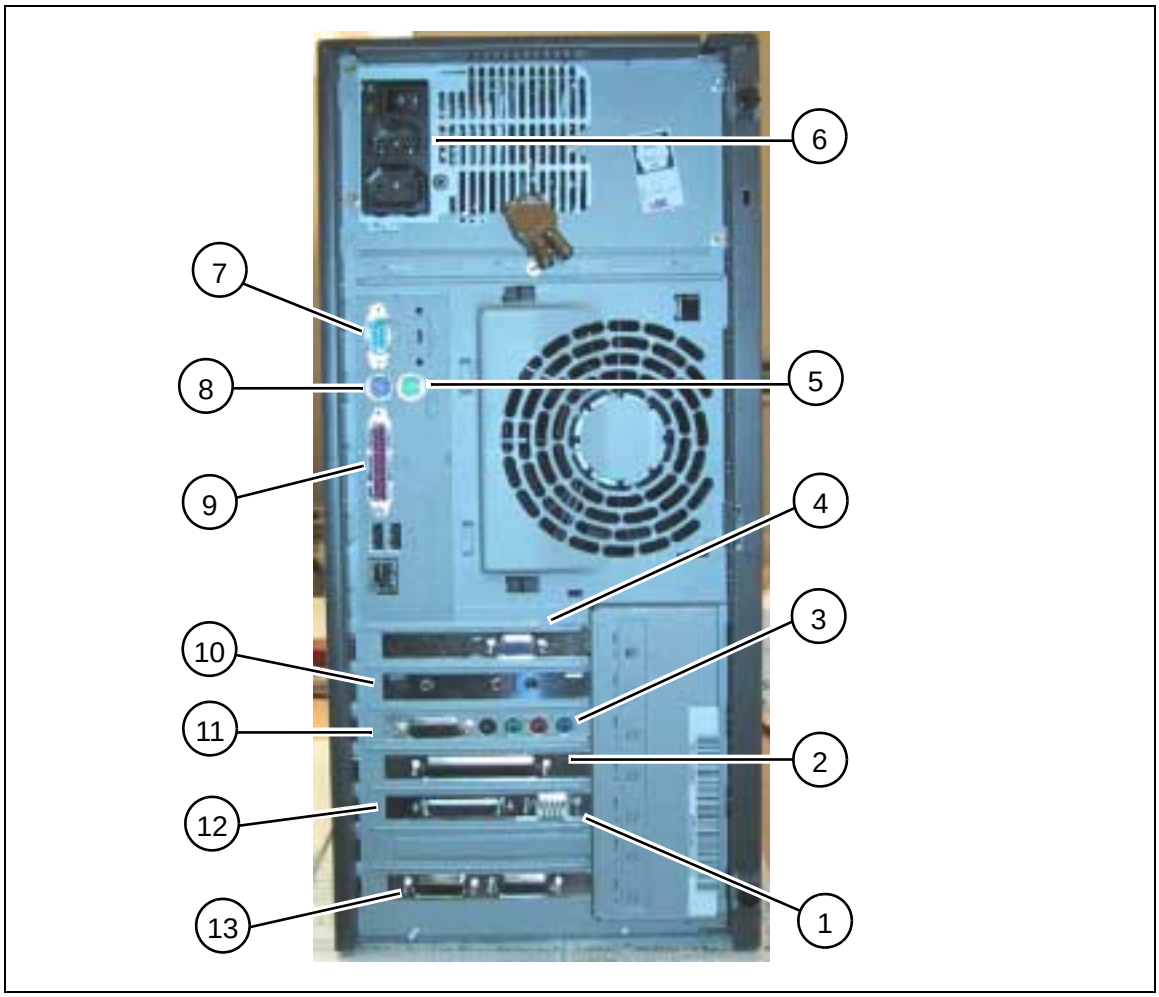

Fig. 5

1	CANTRANS
2	Serielle Schnittstelle Moxa
3	Speaker (HPC)
4	VGA Monitor
5	Maus
6	230 V Netz
7	COM1/ Modem

8	Keyboard
9	ZIP Laufwerk (extern)
10	Line in (HPC)
11	Line out
12	Janz board
13	Sound card (input HBT)

4.4 Gerätepositionen im Gerätewagen (Device Box)

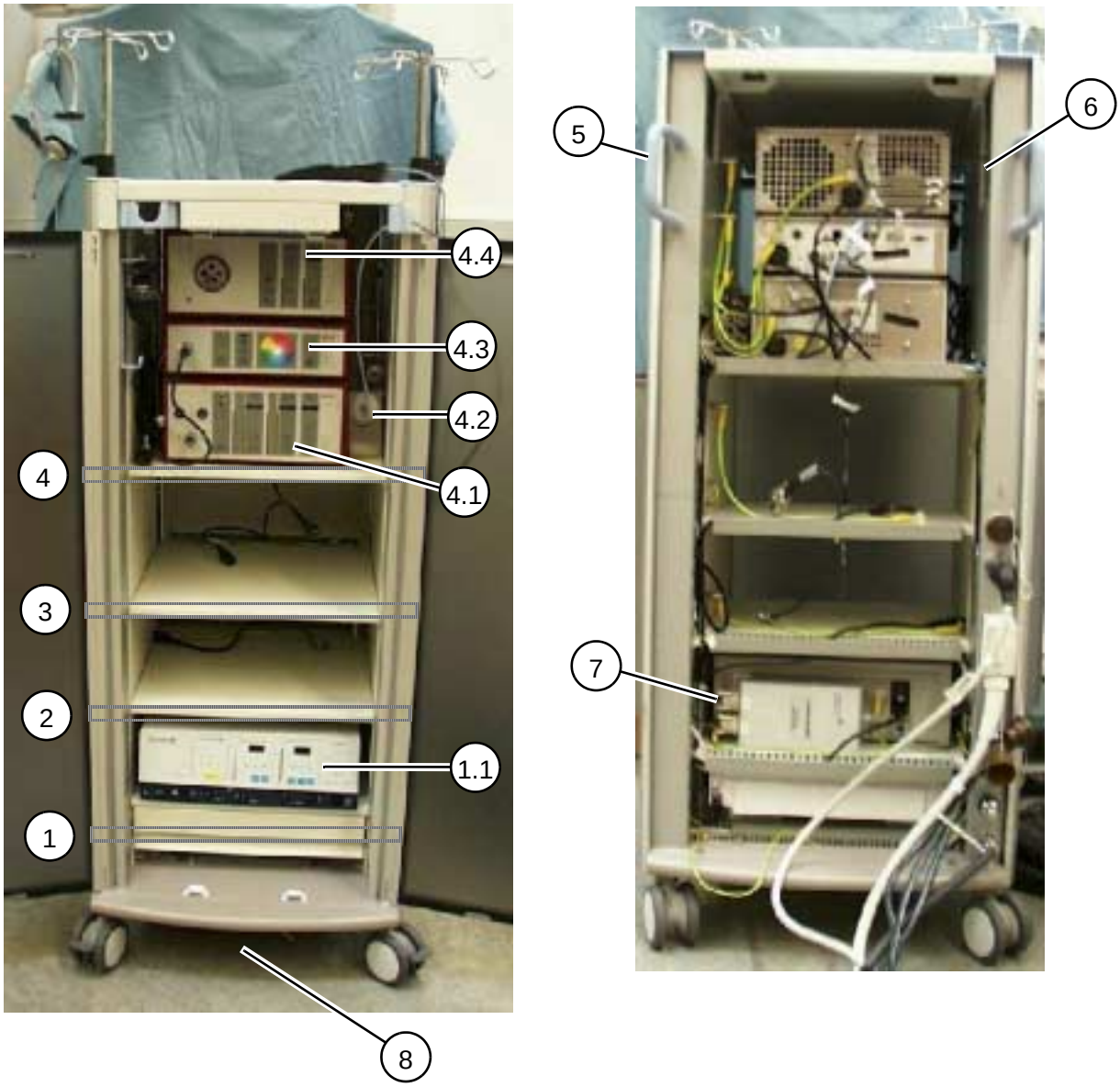

Fig. 6

1	Level	1.1	Hochfrequenz Gerät
2	Level		
3	Level		
4	Level	4.1	Insufflator
		4.2	Trennmodul
		4.3	Endoskopie Kamera
		4.4	Endoskopie Kaltlicht (immer oberste Position -Wärmeabfuhr)

5	Power Supply 12 V
6	CAN-Abzweig
7	CAN-Adapter
8	Infrarot Sender (unter dem Bodenblech montiert; Senderichtung Wagenfront)

4.5 Gerätepositionen Monitoreinheit

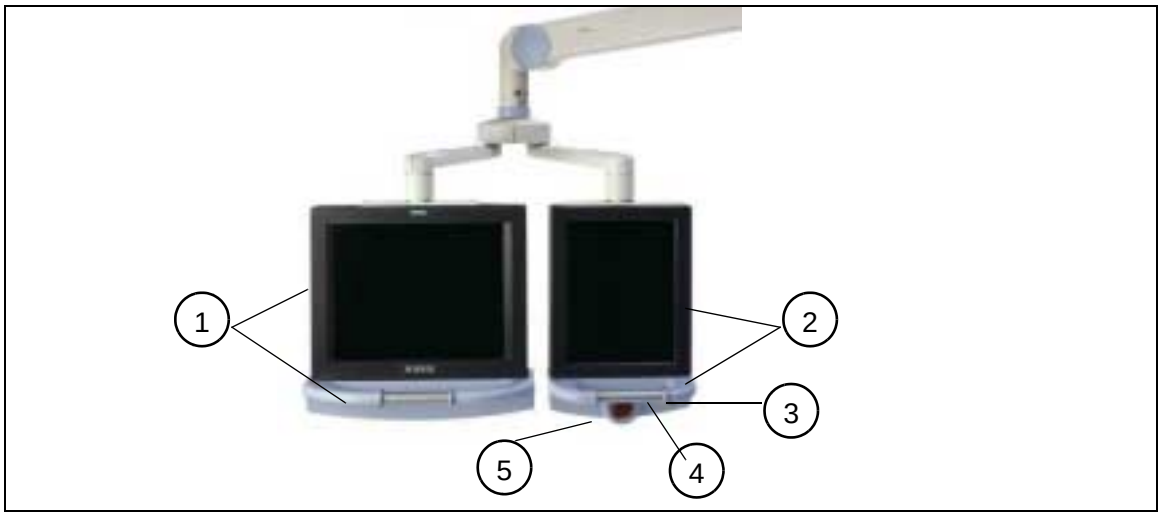

Fig. 7

1	Bildmonitor mit Griffmodul 18”
2	Menü Monitor mit Griffmodul 15”
3	Microphon Freisprecheinrichtung
4	Strahlungsanzeige
5	NOT - Stop für OP Tischbewegungen

4.6 Handbedienteil (HBT)

Fig. 8

- Blaue Taste = Menü zurück.
- Gelbe Tasten = Menüpunkt Auswahl.
- Pfeiltasten = Menü Anwahl nach oben / unten.
- Weiße Taste = Auslösung Drucken (Videoprinter).

4.7 Tastatur

- Die Funktionstasten sind in dunklerer Farbe mit internationalen Symbolen belegt. Die helleren “Editor Tasten” sind nach Landessprache beschriftet.

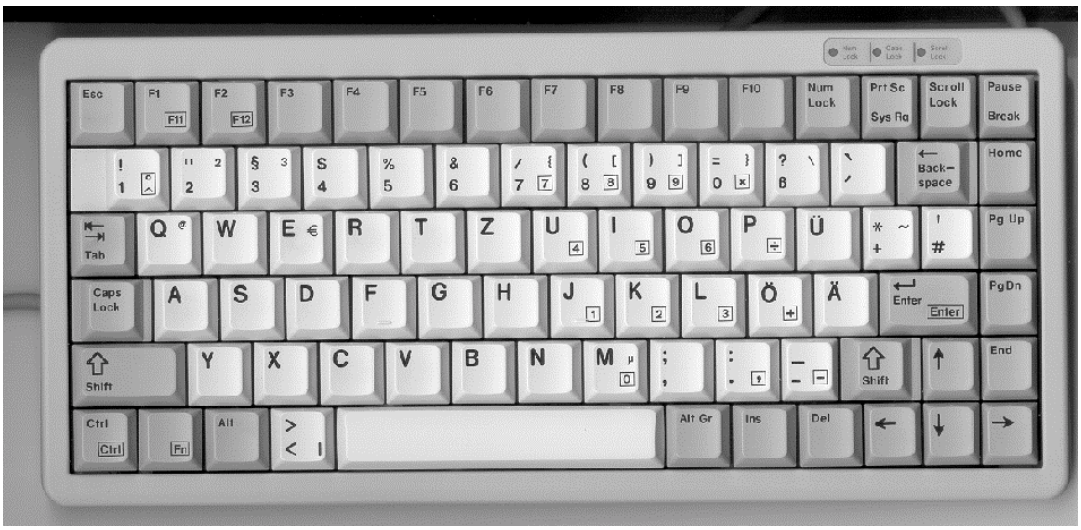

Fig. 9

- Auf dem Typenschild ist die Sprachausführung durch zwei Buchstaben am Ende der Article No gekennzeichnet.

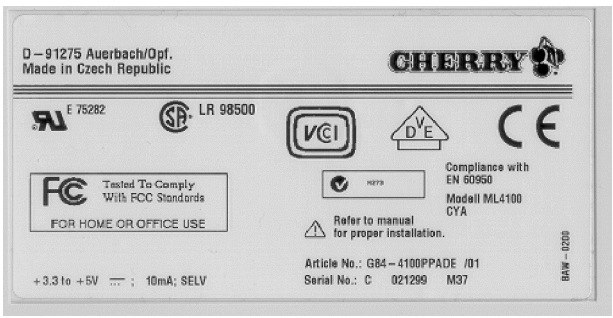

Fig. 10 Typenschild - Unterseite der Tastatur

Länderkennung		Materialnummer
Deutsch	DE	3080900
Schweiz	CH	3080926
Englisch	EN	3080942
Spanien	ES	3080934
Italien	IT	3080959
Norwegen	NO	3080967
Finnland	SF	3080975
Belgien	BE	3080918

4.8 Modem

- Die landesspezifischen Modems werden immer mit einem Netzteil, einer Telefonleitung und einer Leitung zur PC - Schnittstelle geliefert.

Länderkennung		Materialnummer
Deutsch	DE	3076940
Österreich	ÖST	3082732
Schweiz	CH	3082724
Niederlande	NL	3082658
Luxemburg	LX	3082674
Belgien	BE	3082641
Englisch	GB	3076965
Schweden	SW	3082690
Norwegen	NOR	3082682
Spanien	ES	3082666
Italien	IT	308270

Diese Seite wurde bewusst leer gelassen.

5 Vorbereitungen

5.1 Wartungsarbeiten

SIOS PC Funktionstest nach Konfiguration
Software Update oder SIOS PC Austausch *
Sicht- und Funktionsprüfung gesamte Hardware
Elektronikschrank / USV
Deckenanbindung / Leitungen / Gelenkbewegungen Tragarme und MTS / Brems - und Federkräfte
Gerätewagen / IR - Sender
Sicherheitsprüfung Schutzleiter / NOT - Stop / NOT - Aus
Backup / Bedienung / Protokoll

* Nur bei Wartungsvertrag mit Zusatzregelung für PC-Konzept “EVOLVE”

5.2 Vorbereitende Maßnahmen

HINWEIS

Vorbereitende Maßnahmen für die OP - Wartung müssen vollständig vorgeklärt sein. Jede Unklarheit führt zu Behinderungen im Betrieb der angrenzenden OP Säle und ist mit erheblichen Mehraufwand durch Aus- und Wiedereinschleusung verbunden.

Zusätzlich zu Werkzeugen, Dokumenten, Mess- und Hilfsmitteln des CSE sind folgenden Verabredungen mit dem Kundenpersonal zu treffen.

- Schlüssel für den Elektronikschrank, die Backup Diskette und der Systemordner.
- Für die Option Videoprinter wird Photopapier und ein Farbband benötigt.
- Für Pager und Telephon Test, muß jeweils ein Teilnehmer vorher informiert werden, daß ein Ruf nur als Test ausgelöst wird.
- Werden mobile Tische getestet, ist sicherzustellen, daß mindestens zwei verschiedene Tische für einen definierten Zeitraum zur Verfügung stehen.
- Wird ein stationärer Tisch getestet, muß eine Lafette und eine Tischplatte zur Verfügung stehen.
- Für jede freigeschaltete Schnittstelle der Funktionsmodule muß ein IP - Gerät zur Verfügung stehen.
- Bei Test einer Endo-Kamera wird ein funktionstüchtiger Kamerakopf benötigt.
- Wird ein Insufflator getestet, wird ausreichender CO_2 Gasdruck benötigt.

Diese Seite wurde bewusst leer gelassen.

6 SIOS System

6.1 Konfiguration

PMF Funktionstest

Durch vollständige Funktionsprüfung die individuelle Hard - und Softwarekonfiguration testen.

1. Alle IP - Geräte ausschalten.
2. SIOS einschalten.
3. Standard - Menüs mit Handbedienung vollständig testen:
   OP Leuchten; Raumlicht; OP Tisch; Videomischer; Videorecorder; Videoprinter.
4. Standard - Menüs Telephon; Pager; mit Handbedienung gegen jeweils einen Teilnehmer testen.
5. Die gleichen Menüs mit der Sprachsteuerung in gleicher Weise wie unter 3 ./ 4. testen.
6. Über Menü "Einstellungen / Service" die Funktion "ClearKey" deaktivieren.
7. Über Menü "Beenden" SIOS vollständig beenden.
8. SIOS einschalten und während Hochlauf mit der Tastenkombination "Ctrl / PrtSc" einen screen shot der aktuellen Softwareversion durchführen.
9. Nach vollständigen Hochlauf mit der Tastenkombination "Ctrl / Esc" das Programm Paint aufrufen und den screen shot auf die Backup Diskette unter "Updates\Infos" mit dem Dateinamen "Software_Version.bmp" speichern.
10. Mit der Tastenkombination "Alt / Tab" zurück zum Hauptmenü SIOS.
11. Nacheinander die IP - Geräte einschalten, jeweils die Anmeldung abwarten.
12. Alle IP - Menüs per Handbedienung testen.
13. Alle IP - Menüs per Sprachbedienung testen.

Die Sprachsteuerung muß im Modus "Sprecher unabhängig" eine Erkennerrate von min. 90 % aufweisen.
Einfache Feststellung: Bei jeweils 10 nacheinander gesprochenen, unterschiedlichen Kommandos müssen 9 ohne Mängel funktionieren.

SW Software - update

Dieser Schritt ist nicht durchzuführen, wenn ein PC-Tausch vorgesehen ist.

HINWEIS

Der Update dient einer stetigen Systemverbesserung und Erhaltung von Kompatibilität. Erweiterungen sind immer gesonderte UPGRADE - Pakete. Im Zuge dieser Wartungsmaßnahme dürfen keine neuen Schnittstellen oder Optionen freigeschaltet werden.

- Dieser Update wird mit einer eigenen Technischen Unterlage bzw. Anweisung geliefert und ist im Zuge einer Wartung durchzuführen.
- Den Update nach Anweisung durchführen und im Wartungsprotokoll bestätigen.
- Abschließend während eines SIOS PC Hochlaufs einen screen shot vom Startbildschirm mit der neuen Softwareversion anfertigen (siehe auch Serviceanleitung SPR1-130.898.01.). Wie unter 7.1 beschrieben Die Datei als "Software_Version.bmp" ablegen.

Q PC - Tausch

- Es ist in der Regel vorgesehen, mindestens 3 und 6 Jahre nach der Erstinbetriebnahme einen aktuellen PC einzusetzen. Dies ist abhängig von der Art des Wartungvertrags.
- Wird im Zuge einer Wartung ein neuer PC eingesetzt, ist nach dem Kapitel "SIOS PC Austausch" der Serviceanleitung vorzugehen (SPR1-130.898.01...). Der jährliche Software Wartungsupdate entfällt.

7 Elektronikschrank

PM Hygiene

- Sichtprüfung Sauberkeit.
  Durch die Klimatechnik im OP setzt sich in der Regel in allen abgeschlossenen Geräten ein feiner Staubfilm ab. Dieser ist von allen Lüftungseinrichtungen zu entfernen.
  Lackschäden außen am Schrank von Korrosionsrückständen befreien und ausbessern.

SIM Geräte Benutzung

- Im Schrankoberteil ist zu prüfen, ob alle Komponenten sich einwandfrei mit den Schubböden heraus- und wieder einfahren lassen. Die Leitungsführung muß frei von Widerständen sein.
- Maus - und Tastaturfunktionen mit Hilfe des Menüs “ Einstellungen” testen.

SIE USV Tausch

- Ein Austausch ist im REP - Verfahren alle drei Betriebsjahre vorgesehen.
  Ist die Batterie - Betriebszeit der USV < 4 Minuten, so ist der Austausch vorzeitig durchzuführen.
- Alle Arbeiten an der USV sind nach der Originalbeschreibung durchzuführen. Die Unterlagen befinden sich im SIOS Systemordner. Oder unter “www.apcc.com” . Alle benötigten Angaben sind unter Geräte Typ “Smart-UPS 450 bis 3000” zu finden.

SIE USV Test

Die USV muß den Minimalbetrieb 80 sec. lang erhalten. Bei intaktem Batteriepack wird eine Batterie - Betriebszeit von mindestens 4 Minuten erreicht. Die USV ist im Zuge der Wartung jährlich zu prüfen.

- SIOS im Standardbetrieb.
- Die SIOS Hauptsicherung F1 im Elektronikschrank ausschalten (Simulation Netzausfall) (der PC und der Menümonitor bleiben in Betrieb).
- Die Sicherung F1 wieder einschalten. Die USV gibt ca. alle 30 sec ein Dreitonsignal.
- Die Batterie - Betriebszeit der USV messen (Armbanduhr ausreichend).
- Sind 4 Minuten erreicht, SIOS per Hauptschalter wieder einschalten.
- Der Standardbetrieb muß wieder hergestellt sein

Diese Seite wurde bewusst leer gelassen.

8 Display Unit

SIM Wartung “Space arm”

Die Wartungs- und Instandsetzungsmaßnahmen der Tragarme sind in der Gebrauchsanweisung der Fa. Ondal (1505824/...) beschrieben. Die Unterlage ist im Systemordner abgelegt. Die genannte Papierversion unterliegt keinem Änderungsdienst. Die aktuelle Unterlage kann unter:
“http://www.ondal.de/deutsch/Produkt/Trage/index.html”
unter Angabe Produktname : Onda-Space 185 23 93; angefordert werden.

⚠VORSICHT

Sicheres erreichen der Arbeitspositionen

Tritt ein selbsttätiger Nachlauf bei Einstellung der Monitore in die benötigte Position ein, besteht Kollisionsgefahr für Anwender und anderen OP - Einrichtungen.

Die Einstellungen von Feder- und Bremskräften nur mit vollständig montierten Geräten und Verkleidungen durchführen, damit das gesamte Gewicht berücksichtigt ist.

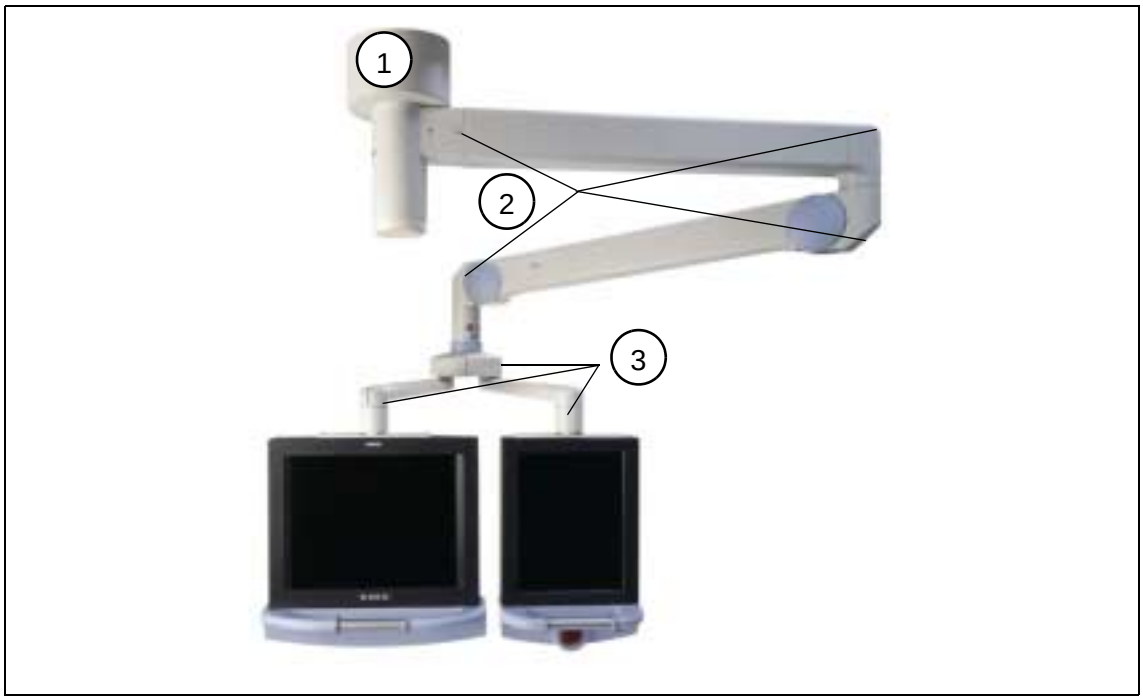

Fig. 1

SIE Leitungen prüfen

Die Leitungsverlegung ist in der Montageanleitung (SPR1-130.812.01...) beschrieben.

Alle Leitungen in den Gelenken auf Schadenfreiheit prüfen. Hierzu die vier Montagefenster (Fig.1/2) öffnen, den Drehbaldachin (Fig.1/1) und die Verkleidungen vom Federarm demontieren.

Alle Bewegungsmöglichkeiten ausführen, den Leitungslauf auf stressfreie Mitbewegung prüfen.

SIM MTS - Anschläge, Bewegungen und Bremsfunktion

- Alle Drehgelenke auf den korrekten Anschlag und gebremste Bewegung prüfen. Es werden keine Messmittel benötigt. Bei demontierten Verkleidungen sind alle Bremseinrichtungen und Anschläge sichtbar. Korrekturen werden mit Standardwerkzeug durchgführt.
- **Anschläge:**
  Die Bewegungsradien sind Circaangaben, 340° dürfen nicht überschritten werden.
- **Gebremste Bewegung:**
  Aus einer beliebig angefahrenen Position, darf das bewegte Teil nach dem Loslassen nicht mehr selbsttätig verfahren.

Schematische Draufsichten MTS

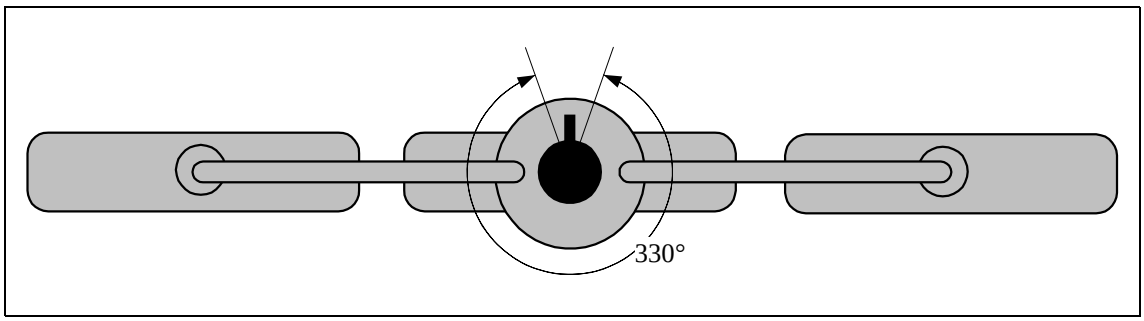

Fig. 2 Radius am Höhenausgleich zum Tragarm

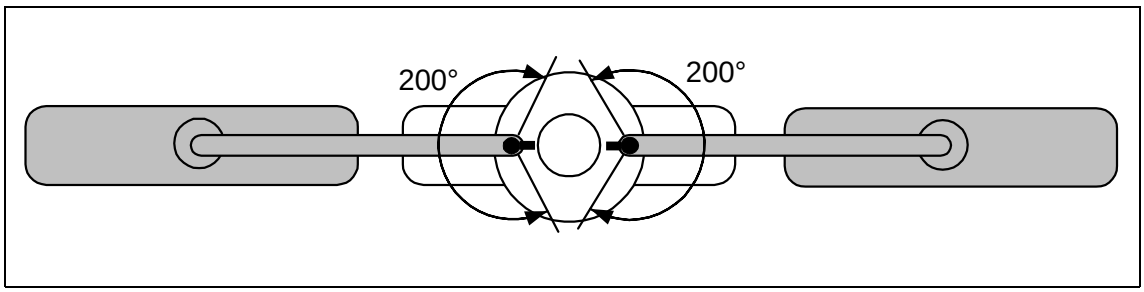

Fig. 3 Radien für Satellitenarme

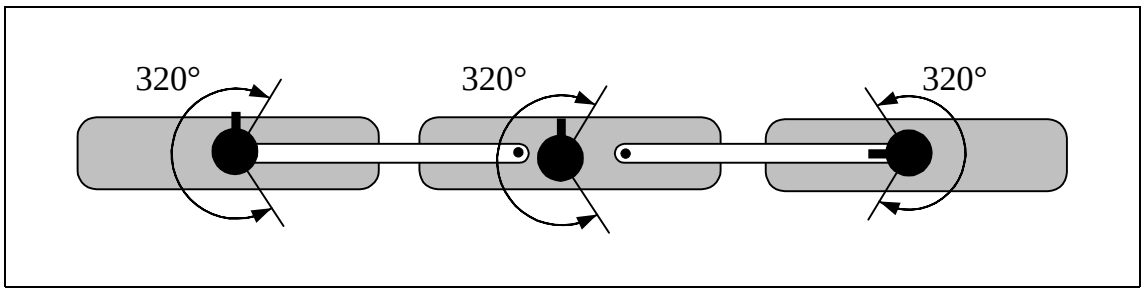

Fig. 4 Radien für Monitore

SIM Nutzerposition Monitore

- Alle Monitore können in einem Anstellwinkel von ca. 20° in eine feste Position gestellt werden. Bei jeder beliebig eingestellten Position muss der Monitor in dieser Stellung verbleiben.

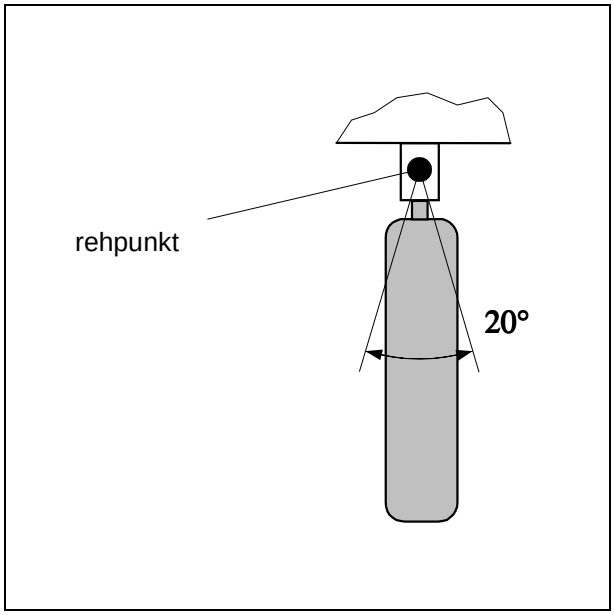

Fig. 5

SIE MTS Leitungen prüfen

Die Leitungsverlegung ist in der Montageanleitung (SPR1-130.812.01...) beschrieben.

Alle Leitungen in den Gelenken auf Schadenfreiheit prüfen. Hierzu die Verkleidungen demontieren.

Alle Bewegungsmöglichkeiten ausführen, den Leitungslauf auf stressfreie Mitbewegung prüfen.

Diese Seite wurde bewusst leer gelassen.

9 Gerätewagen

SI Hygiene

- Sichtprüfung Sauberkeit.
  Durch die Klimatechnik im OP setzt sich in der Regel in allen abgeschlossenen Geräten ein feiner Staubfilm ab. Dieser ist von allen Lüftungseinrichtungen zu entfernen.
- Lackschäden von Korrosionsrückständen befreien und ausbessern.
- Die Glastüren auf einwandfreien Zustand und Beweglichkeit prüfen.
- Die Einrichtungen zur Leitungsführung in den sterilen Bereich auf einwandfreie Funktion prüfen (Kamerakabel, Kaltlichtleitung, CO_2 Schlauch, HF-Leitung, Saug- und Spülschläuche etc).

SIM Nutzerbewegungen

- Die Fahrt- und Bremsfunktion der Rollen prüfen.
- Den möglichen Fahrbereich um den Patiententisch testen.

SIM Nutzerhandling

- Das Systemkabel VK1/3 ist auf Schäden im Bereich der Anschlusspunkte zu prüfen.
  - Biegeradien, Zugentlastung, Kabelbewegungen im Fahrtbereich, Ein- und Ausstecken.
- Die Gasanschlüsse VK1/3 auf leichgängige, dichte Kopplung und Entkopplung prüfen. (Anschlüsse Rückseite Zuführung).
- Die CAN - Leitungen auf Vollständigkeit und Schäden prüfen.
- Die Gasanschlüsse auf leichgängige, dichte Kopplung und Entkopplung prüfen. (Anschlüsse Frontseite Leitungen zum Patienten).
- Die Geräteaufstellung auf richtige Wärmeabfuhr prüfen (Endoskopielichquelle immer an oberster Position), Lüftungsschlitze nicht verdeckt durch Fremdmaterial.
- Die Normschienen, den Perfusorhalter und die Inffusionshalter auf festen Sitz prüfen.

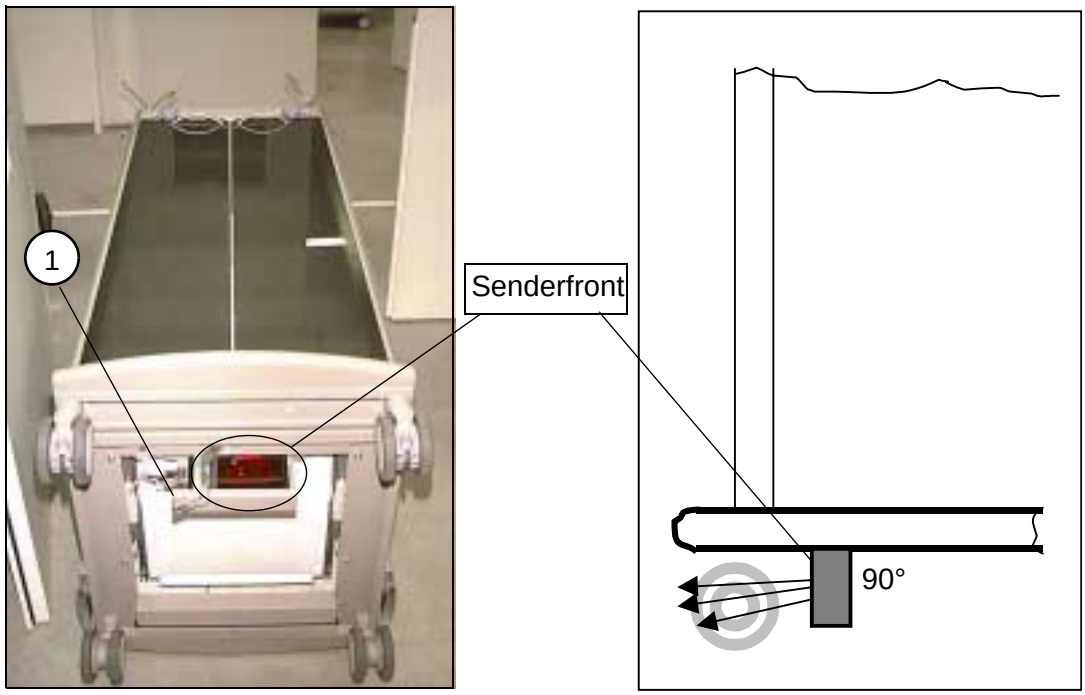

Fig. 1

Gerätewagen Unterboden und Schematische Seitenansicht

SIE IR - Sender

⚠WARNUNG

Der IR-Sender sendet einen nicht sichtbaren Laserstrahl der Klasse 3a aus.

Bei direkter Einstrahlung in die Augen kann eine Schädigung nicht ausgeschlossen werden.

Der Not-Stop am Menümoniter ist zu aktivieren. Während der Sichtprüfung dürfen keine Bedienungen über die IR-Funktion ausgelöst werden.

Nicht aus Entfernungen <15cm in das Austrittsfenster blicken !

Nicht mit optischen Instrumenten in das Austrittsfenster sehen !

- Den Sender auf festen Sitz im Halteblech kontrollieren.
- Die mechanische Position soll ca. 90° zum Bodenblech betragen (Fig1).
- Das Glasfenster soll ohne Bruchschäden und sauber sein.
- Festen Sitz der Zuleitung prüfen.
- Das Erdungsband auf sicheren Bodenkontakt prüfen (1/Fig.1).

10 Sicherheitsprüfungen

SIE Schutzleiter

- Es ist eine Schutzleiter-Widerstandsmessung nach ARTD -002.731.17...durchzuführen.
- Messpunkte gegen den Zentralpunkt im Elektronikschrank (PSU) sind:
  - Schubblech im ES - Oberteil.
  - ES Aussenverkleidung und Unterteil Türen.
  - Wandsäule Verkleidungen und Wandsäulenelemente.
  - Gerätewagen Aussenverkleidung und Abstellbleche der chirurgischen Geräte.
  - Tragarm Verkleidungsschrauben bis 2 m über Boden.
  - MTS Verkleidungsschrauben und Monitorgehäuse.

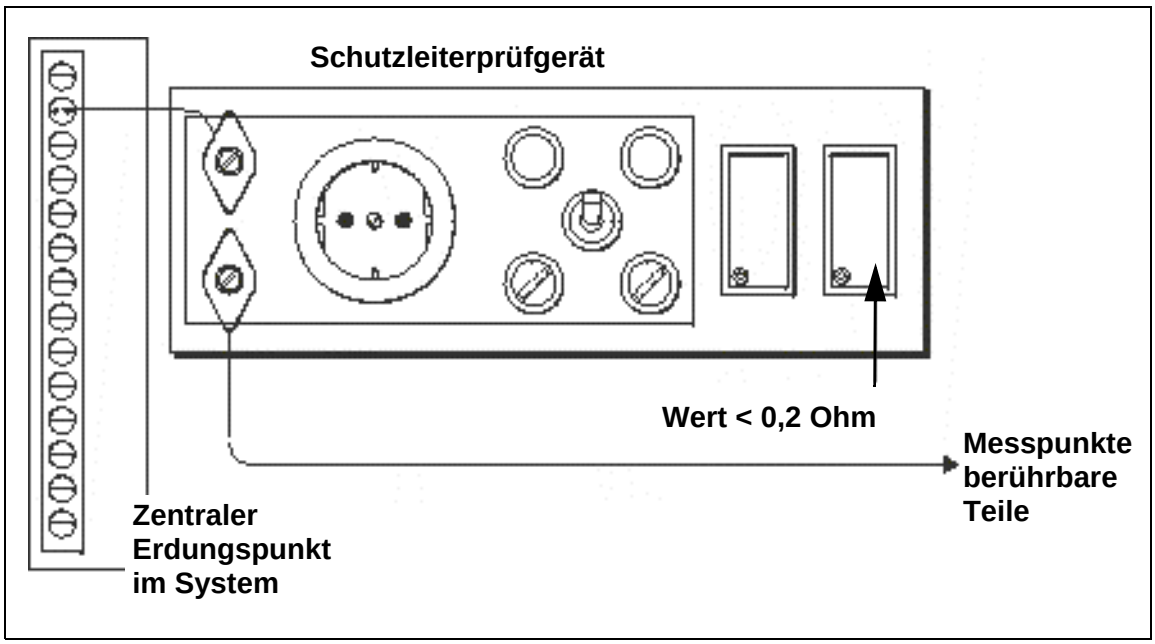

Fig. 1

SIE NOT- Stop Test

- Am Griffmodul unter dem Menümonitor den NOT-Stop betätigen (der Infrarotsender unterhalb Gerätewagens deaktiviert). Den OP - Tisch über das SIOS ansteuern. Der Tisch darf nicht mehr reagieren, am Menümonitor erschein eine Fehlermeldung.
- Den Tisch mit der Bedienung des Herstellers bedienen. Der Tisch muss richtig reagieren.
- Den NOT-Stop wieder entriegeln, die Anmeldeinformation am Menümonitor abwarten (ca. 30 sec.); der Tisch muss auf die SIOS-Steuerung wieder reagieren.

SIE NOT-Aus Test

- An der Wandsäule den NOT-Aus betätigen, vom SIOS werden fast alle Komponenten abgeschaltet. Der Bildmonitor, die Dokumentationseinheit und die chirurgischen Geräte bleiben in Betrieb.
  - NOT-Aus entriegeln.
  - Mit grüner SIOS - Eintaste Neustart durchführen.
  - Vollständigen Hochlauf abwarten.
  - Unter Umständen erscheint das Bedienmenü fehlerhaft.
  - Dann muss über Menü “Beenden” ein reguläres PC - Abschalten durchgeführt werden.
  - Abwarten bis komplett ausgeschaltet ist und SIOS wieder einschalten.
  - Nach vollständigem Hochlauf muss der Normalbetrieb wieder gegeben sein.

11 Abschliessende Arbeiten

SW Backup

- Wurde im Zuge der Wartung die Hard- oder Softwarekonfiguration verändert, ist die Backup Diskette des Systems zu aktualisieren. Hierzu nach der Serviceanleitung SPR1-130.898.01... vorgehen.

QSQ Funktionsprüfung

- Wurde im Zuge der Wartung ein Update durchgeführt, so ist das System in veränderten Funktionalitäten und/ oder Konfigurationen gegen die Gebrauchsanweisung zu testen.

QSQ Protokoll

- Die Wartungsmassnahmen sind im Wartungsprotokoll zu hinterlegen (SPR1-130.832.01).

Diese Seite wurde bewusst leer gelassen.

12 Änderungen gegenüber Vorgängerversion

Alle Kapitel in Form und Layout überarbeitet. Keine Änderung im Arbeitsablauf.

Diese Seite wurde bewusst leer gelassen.